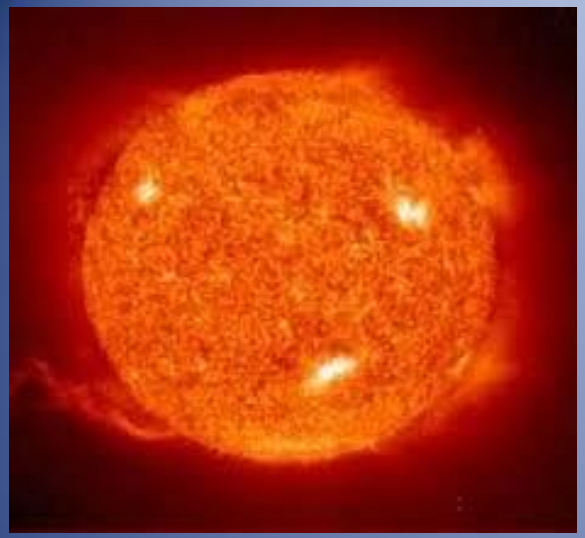
نشاط أنواع النجوم

الكتاب صفحة 20



نشاط أنواع النجوم

معلومة أساسية

تنتج طاقة النجم الحرارية والإشعاعية
عن اندماج ذرات وأيونات الهيدروجين
لتكون ذرات أثقل هي الهليوم
ويسمى هذا التفاعل الإندماج النووي

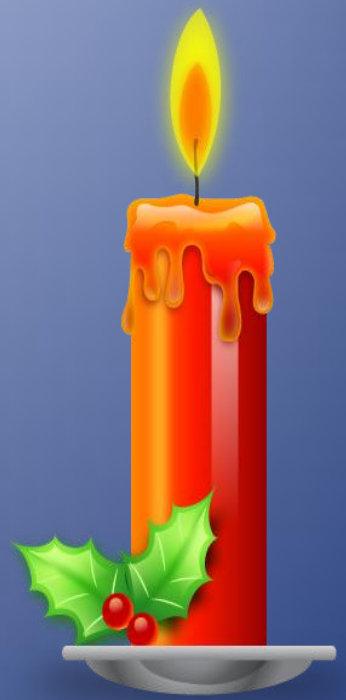
الأدوات: سلك صلب- ماسك- موقد بنزن

الطريقة: امسك قطعه السلك بالماسك. لاحظ السلك. إنه أسود غير مشع.
سخّن طرف السلك على موعد بنزن في المختبر

بداية التسخين

يكون لون السلك؟

بينما لون الإشعاع؟



إذا قارب طرف السلك على الإنصهار

يكون لون السلك؟ ؟ ؟

1- ماذا حدث للون طرف السلك عندما بدأ يسخن؟

أحمر

2- عندما استمر التسخين لمدّة أطول، ماذا أصبح لون إشعاع السلك؟

أصفر

3- إلى أي لون تحّل عندما قارب طرف السلك على الإنصهار؟

أبيض

الإستنتاج

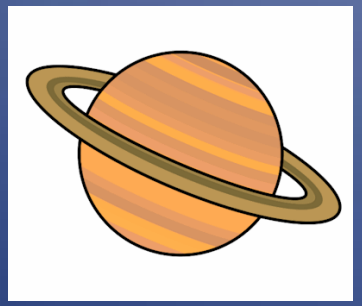
* السلك قبل تسخينه في النشاط السابق يمثل (النجم / **كوكب**)
* ماذا يحدث لو زادت معدلات اندماج ذرات الهيدروجين؟

(**ترتفع درجة حرارة النجم ويتحول من الأحمر إلى الأصفر**)

(أو من الأصفر إلى الأبيض)

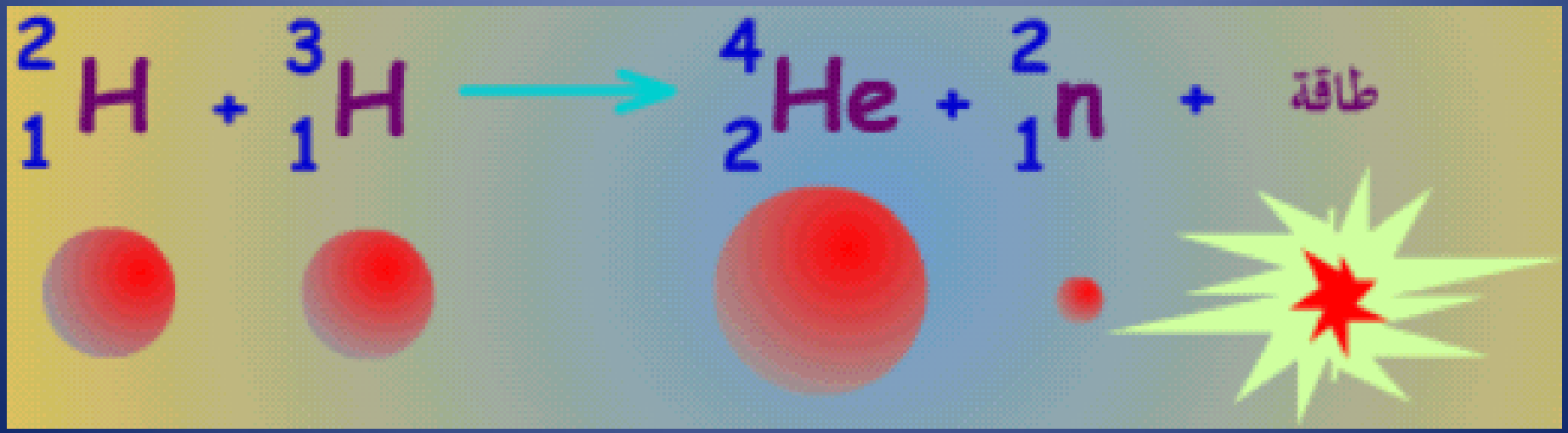
(ترتفع درجة حرارة النجم ويتحول من الأبيض إلى الأصفر)

(أو من الأصفر إلى الأحمر)



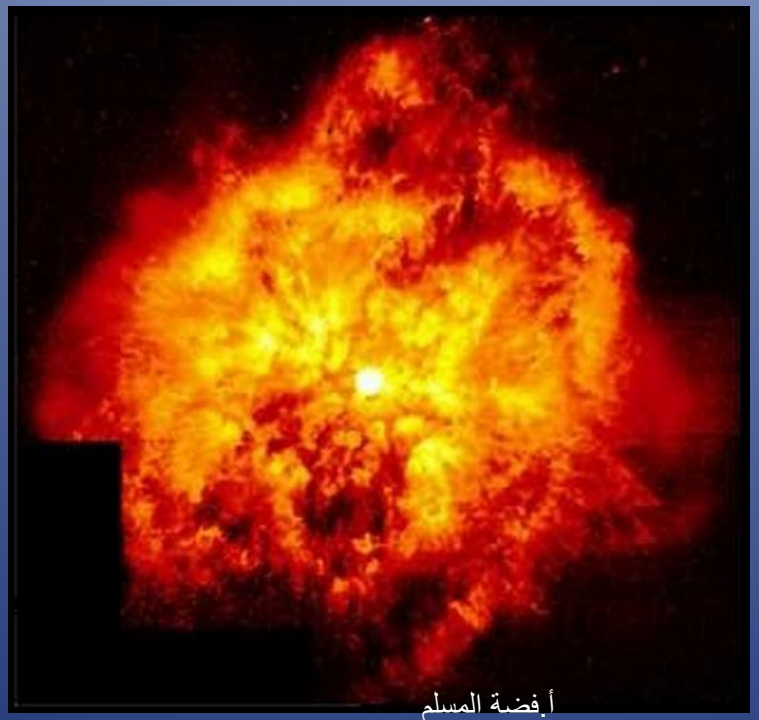
الإستنتاج

* ماذا يحدث لو تحول كل الهيدروجين إلى هليوم؟
(يتوقف الإشعاع نهائياً)
(**تندمج ذرات الهليوم لتعطى ذرات أثقل وتنطلق طاقة أكبر**)



الإستنتاج

* عندما يسخن النجم جداً، فإنه يتمدد بفعل الحرارة الزائدة. ماذا يحدث إذا تفوقت طاقة الإشعاع والتمدد على معدل تكاثف الهيدروجين والهليوم نحو مركز النجم؟

(يبرد النجم)

(ينفجر النجم)